

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.040.40 **Duben 2009**

## **Fugitivní a rozptýlené emise z průmyslových zdrojů - Měření úniků par netěsnostmi technologického zařízení a potrubí**

**ČSN**  
**EN 15446**  
83 4787

Fugitive and diffuse emissions of common concern to industry sectors - Measurement of fugitive emission of vapours generating from equipment and piping leaks

Emissions fugitives et diffuses concernant divers secteurs industriels - Mesurage des émission fugitives de composés gazeux provenant d'équipements et de canalisations

Fugitive und diffuse Emissionen von allgemeinem Interesse für Industriebereiche - Messung fugitiver Emissionen von Gasen und Dämpfen aus Lecks von Betriebseinrichtungen und Rohrleitungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15446:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15446:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15446 (83 4787) ze srpna 2008.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15446:2008 do soustavy norem ČSN. Zatím co ČSN EN 15446 ze srpna 2008 převzala EN 15446:2008 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 5725-2 zavedena v ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření -

Část 2: Základní metoda určení pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

Souvisící ČSN

ČSN EN 12619 (83 4742) Stacionární zdroje emisí – Stanovení nízkých hodnot hmotnostní koncentrace celkové plynného organického uhlíku ve spalinách – Kontinuální metoda využívající plamenového ionizačního detektoru

ČSN EN 13526 (83 4743) Stacionární zdroje emisí – Stanovení hmotnostní koncentrace celkového plynného organického uhlíku v odpadních plynech z procesů aplikujících rozpouštědla – Kontinuální metoda využívající plamenového ionizačního detektoru

Vypracování normy

Zpracovatel: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, IČ 60461373, Doc. Ing. František Skácel, CSc. a Ing. Viktor Tekáč, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 117 Kvalita ovzduší

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Gabriela Šimonová

**EVROPSKÁ NORMA EN 15446**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Leden 2008

ICS 13.040.40

**Fugitivní a rozptýlené emise z průmyslových zdrojů – Měření úniků  
par netěsnostmi technologického zařízení a potrubí**

Fugitive and diffuse emissions of common concern to industry sectors – Measurement of fugitive emission of vapours generating from equipment and piping leaks

Emissions fugitives et diffuses concernant divers secteurs industriels – Mesurage des émissions fugitives de composés gazeux provenant d'équipements et de canalisations

Fugitive und diffuse Emissionen von allgemeinem Interesse für Industriebereiche – Messung fugitiver Emissionen von Gasen und Dämpfen aus Lecks von Betriebseinrichtungen und Rohrleitungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-11-30.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

**CEN**  
**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**

## Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 15446:2008 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

### Předmluva

Tato norma (EN 15446:2008) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 264 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2008 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do července 2008.

Existuje možnost, že některé z prvků této normy mohou být předmětem patentových práv. Organizace CEN (nebo CENELEC) nesmí být činěna odpovědnou za identifikování některých nebo veškerých takových patentových práv.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu Evropské komise/DG Enterprise na podporu základních požadavků směrnice IPPC (96/61/ES).

Horizontální přístup k řešení společného zájmu průmyslových odvětví spočíval ve vybrání průmyslových podniků produkujících difúzní/fugitivní emise a vývoji metod uspokojujících potřeby podniků. Řešení se zúčastnili podniky náležející ke třem obchodním organizacím: EUROFER, EUROMETAUX a CEFIC. Z praktických důvodů byly dvě vyvinuté měřicí metody, jedna pro prach a druhá pro plynné látky, publikovány ve dvou samostatných normách.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační orgány z následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Kypru, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska.

### Obsah

Strana

#### Úvod 6

#### 1 Předmět normy 6

#### 2 Citované normativní dokumenty 6

#### 3 Termíny a definice 6

## 4 Měřicí zařízení 7

### 4.1 Specifikace zařízení 7

### 4.2 Měřítka výkonu 8

### 4.3 Požadované výkonové charakteristiky 8

## 5 Chemikálie a kalibrační plyny 8

## 6 Postup 8

### 6.1 Příprava 8

### 6.2 Kontrola a nastavení 8

### 6.3 Průzkum jednotlivých zdrojů 9

### 6.4 Určení hmotnostního toku 10

### 6.5 Stanovení celkového hmotnostního toku v určeném časovém období 11

## 7 Shodnost 11

### 7.1 Všeobecně 11

### 7.2 Opakovatelnost 11

### 7.3 Reprodukovatelnost 11

## 8 Protokol o zkoušce 12

## **Příloha A** (normativní) Postup hodnocení výkonových měřitek analyzátoru 13

## **Příloha B** (normativní) Výpočet odezvového faktoru pro směs látek 14

## **Příloha C** (normativní) Korelace mezi výsledkem monitorování a hmotnostním tokem 15

## Bibliografie 16

## Úvod

Pro detekci úniků VOC z jednotlivých zdrojů se používá přenosného přístroje. Za předpokladu, že splňuje specifikace a měřítka výkonu uvedené v kapitole 5, lze použít jakéhokoli typu detektoru. Uvedený postup je určen pro odhalení netěsností a odhadu hmotnostního toku emitovaných látek z jednotlivých zdrojů a celkových emisí z průmyslového zařízení v daném období za použití:

- korelačních vztahů vypracovaných EPA nebo uživatelem normy, pokud je to možné;
- v ostatních případech za použití určených emisních faktorů.

## 1 Předmět normy

Tato norma je určena pro měření fugitivních emisí těkavých organických látek (VOC) z procesních zařízení. Zdroje těchto netěsností zahrnují, aniž by jimi byly omezeny, ventily, příruby a další spoje, tlakové pojistné ventily, vypouštěcí potrubí, odplyňovací ventily, těsnění čerpadel a kompresorů,

těsnění míchadel a vstupních otvorů. Nevztahuje se na přístrojová připojovací potrubí.

Tato norma je určena pro všechny produkty, u nichž je nejméně 20 % hmotnosti tvořeno složkami s tenzí par větší než 0,3 kPa při 20 °C. V případě petrochemického průmyslu uvedený postup zahrnuje všechny lehké podíly a nevztahuje se na petrolej a všechny těžší podíly.

Tato norma je založena na měření koncentrace plynu na rozhraní netěsnosti. Tato koncentrace se měří přenosným přístrojem a pomocí souboru korelačních vztahů se převádí na hmotnostní tok emitovaných látek. Norma zahrnuje celkové zpracování údajů od původních naměřených hodnot koncentrace až po vypracování protokolu o měření emisí ve sledovaném časovém období (které je zpravidla jeden rok).

Tato norma nepředepisuje počet možných bodů pro měření emisí, které by měly být každoročně sledovány, ani četnost sledování těchto bodů. Plán vzorkování však musí brát v úvahu charakteristiky sledovaného zařízení a požadovanou úroveň kontroly fugitivních emisí.

Pro usnadnění detekce netěsností sledovaných zařízení jsou vyvíjeny optické metody a tato norma může být použita i pro tyto metody. V každém případě musí měření probíhat v souladu s požadavky této normy. Přímé stanovení celkových fugitivních emisí pomocí těchto metod vyžaduje následnou revizi této normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.